Deutscher Bundestag **Drucksache 19/11452 (neu)**

19. Wahlperiode 08.07.2019

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Kirsten Tackmann, Dr. Gesine Lötzsch, Lorenz Gösta Beutin, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.
– Drucksache 19/10830 –

Pflanzenschutzmittel im Wald und mögliche Problemlösungen

Vorbemerkung der Fragesteller

Um den einheimischen Wald ist es zurzeit nicht gut bestellt. Extremwetterereignisse wie Stürme bis zu Orkanstärke und der Dürresommer 2018 haben in vielen Regionen dem Wald massiv geschadet. Zeitgleich kommt den Wäldern eine große Bedeutung für Klimaschutz, Biodiversität, Kultur und Erholung zu. Im Jahr entlasten unsere Wälder die Atmosphäre um mehr als 50 Millionen Tonnen CO_2 (Dritte Bundeswaldinventur „Der Wald in Deutschland“, 18. April 2019). Das Waldökosystem und diese CO_2-Senke sind jedoch in Gefahr. Im Jahr 2018 fielen durch extreme Trockenheit und Forstschädlinge gut 30 Millionen Kubikmeter Schadholz an, was in etwa der Hälfte des jährlichen Holzeinschlags entspricht (Pressemitteilung Julia Klöckner „Die Schäden im Wald sind besorgniserregend“, Nummer 65, 21. März 2019). Dieses Totholz sowie die geschwächten Bäume tragen zum Risiko von Massenvermehrungen von Forstschädlingen (sogenannte Kalamitäten) bei, das aufgrund fehlender Arten- und Altersvielfalt in vielen Wirtschaftswäldern ohnehin höher ist als in natürlichen Waldgemeinschaften. Auf lange Sicht kann nach Ansicht der Fragesteller nur ein Waldumbau hin zu einer naturgemäßen Waldbewirtschaftung Abhilfe schaffen. Dieser Waldumbau muss vorangetrieben und massiv unterstützt werden, wird aber auch dann erst mittel- bis langfristig das Risiko von Großschadenslagen deutlich senken.

Bis dahin wird im Einzelfall eine kurzfristige, lokale Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln als notwendig geprüft werden. Aufgrund der seltenen und streng regulierten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Wäldern gab es für Chemiekonzerne zuletzt wenig Anlass, in betriebliche Forschung auf diesem Gebiet zu investieren. Es stehen somit nur wenige zugelassene Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel zur Verfügung, deren Genehmigungen in absehbarer Zeit auslaufen.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft vom 5. Juli 2019 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

1. Welche Pflanzenschutzmittel für welche Forstschädlinge sind nach Kenntnis der Bundesregierung gegenwärtig in Deutschland für den Einsatz im Wald zugelassen (bitte folgende Punkte einzeln und in tabellarischer Form aufschlüsseln)?

   a) Seit wann gilt die Zulassung?

   b) Wann läuft die Zulassung aus?

Die Fragen 1 bis 1b werden gemeinsam beantwortet.

Eine Übersicht der aktuell im Forstbereich zugelassenen Insektizide einschließlich Zulassungsbeginn und -ende befindet sich in Anlage 1. Die Bekämpfung von Schädlingen mittels Luftfahrzeugen muss auf Landesebene gemäß § 18 des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG) genehmigt werden.

   c) Wie häufig erfolgte in den Jahren 2010 bis 2018 deren Anwendung?

   d) Wie groß waren die in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2018 behandelten Flächen (bitte in Hektar und Bundesland angeben)?

Die Fragen 1c und 1d werden im Zusammenhang beantwortet.

Gemäß § 64 des PflSchG sind Hersteller, Vertreiber und Importeure von Pflanzenschutzmitteln verpflichtet, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) jährlich die Absatzmengen der Pflanzenschutzmittel und die darin enthaltenen Wirkstoffe getrennt nach Inlands- und Auslandsabsatz zu melden. Das BVL veröffentlicht die zusammengefassten Ergebnisse der Meldungen (siehe www.bvl.bund.de/psmstatistiken). Eine Erhebung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach Einsatzbereichen erfolgt nicht.

Zu den behandelten Flächen liegen nur vereinzelte Berichte aus den Bundesländern im Rahmen der jährlichen Berichterstattung zur Waldschutzsituation über die Meldeverpflichtungen gemäß § 18 Absatz 8 Nummer 1 des PflSchG hinaus vor. Die im Weiteren dargestellten Daten ergeben sich im Wesentlichen aus der Zeitschrift „AFZ – Der Wald“ der Jahre 2009 bis 2019. AFZ-Der Wald ist eine verbandsunabhängige forstliche Mitteilungs- und Fachzeitschrift.

In dem Zeitraum der Jahre 2008 bis 2018 wurden demnach in Deutschland ca. 45 000 Hektar Forstflächen gegen Kieferngroßschädlinge behandelt. Bei einer Gesamtwaldfläche von ca. 11,4 Millionen Hektar beträgt der Anteil an der bundesweit behandelten Fläche in dem betrachteten Zeitraum im Maximum im Jahr 2013 ca. 0,1 Prozent. Bezogen auf die mit Kiefern bestockte Fläche beträgt der Anteil behandelter Fläche unter2 Prozent.

Tabelle 1: Übersicht zu aviochemischen Schutzmaßnahmen mit Pflanzenschutzmitteln in Kiefernwäldern gegen Kieferngroßschädlinge[1]

Kieferngroßschädlinge	Jahr Flächenangabe in Hektar									
Bundesland	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	Gesamt
Brandenburg	517	253	1.282	4.994	11.222	10.509	710	2.832	1.194	33.513
Mecklenburg-Vorpommern	136									136
Nordwestdeutschland[2]			2.400	4.860	2.080	132		1.521		10.993
Sachsen						125	300			425
Gesamt	653	253	3.682	9.854	13.302	10.766	1.010	4.353	1.194	45.067

Gegen die Eichenfraßgesellschaft wurden nach Angaben in der zitierten Fachzeitschrift in dem Zeitraum der Jahre 2009 bis 2018 insgesamt 10 112 Hektar (0,9 Prozent der Eichenfläche) mit Luftfahrzeugen behandelt (siehe Tabelle 2). Im Jahr 2011 erreichte der Anteil der behandelten Waldfläche an der Gesamtwaldfläche den Maximalwert während des betrachteten Zeitraumes in Höhe von 0,03 Prozent.

Tabelle 2: Übersicht zu aviochemischen Schutzmaßnahmen mit Pflanzenschutzmitteln in Eichenwäldern gegen die Eichenfraßgesellschaft[1)]

Eichenfraßgesellschaft/ Eichen-prozessionsspinner	Jahr Flächenangaben in Hektar									
Bundesland	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	Gesamt
Bayern	280		2.200						1.057	3.537
Brandenburg	684	362	339		263	1.755	1.240	227	19	4.889
Mecklenburg-Vorpommer		20					609			629
Nordwestdeutschland[2)]	370	1.000	1.830	4.198	1.190					8.588
Rheinland-Pfalz	23	50	50							123
Sachsen									70	70
Gesamt	1.357	1.432	4.419	4.198	1.453	1.755	1.849	227	1.146	17.836

e) Wie spezifisch ist die jeweilige Wirkung auf Zielorganismen (Insektenarten oder -gruppen)?

Insektizide mit Pyrethroidwirkstoffen (Cypermethrin, alpha-Cypermethrin und lambda-Cyhalothrin) sowie Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Pirimicarb sind Breitbandinsektizide. Sie sind Fraßgifte und wirken nicht selektiv auf bestimmte Entwicklungsstadien von Arthropoden oder auf bestimmte Arthropodenarten oder Arthropodengruppen.

[1] Quelle: AFZ-Der Wald 2009 – 2019. AFZ-Der Wald ist eine verbandsunabhängige forstliche Mitteilungs- und Fachzeitschrift
[2] Die Angabe Nordwestdeutschland beinhaltet den Zuständigkeitsbereich der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt mit den Bundesländern Hessen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt.

Bacillus thuringiensis-haltige Pflanzenschutzmittel wirken auf Schmetterlingsraupen sowie Larven einiger weiterer Insektenarten. Als Fraßgifte müssen sie aktiv aufgenommen werden und wirken daher überwiegend auf die im behandelten (Kronen-)Bereich fressenden im Raupenstadium befindlichen Schmetterlingsarten. Gegen bestimmte Schmetterlingsarten der Familie der Eulenschmetterlinge zeigt sich eine deutlich verringerte Wirkung.

Der Wirkstoff Tebufenozid wirkt als Fraßgift durch seinen Wirkungsmechanismus als Häutungsbeschleuniger auf Schmetterlingsraupen, die sich noch nicht im abschließenden Metamorphosestadium des adulten Insekts befinden.

f) Welche spezifische Wirkung auf Nichtziel-Organismen (Insektenarten oder -gruppen und andere im Wald lebende Tiere) sind abzuwägen?

Pyrethroide besitzen grundsätzlich eine sehr hohe Toxizität gegenüber Gewässerorganismen (z. B. Algen, Fische und Fischnährtiere). Im Forst sind daher besonders bei Luftfahrzeuganwendungen große Abstände zu Gewässern einzuhalten. Der unter anderem in Netzen zum Schutz von liegendem Holz z. B. gegen den Borkenkäfer verwendete Wirkstoff alpha-Cypermethrin weist eine sehr hohe Toxizität gegenüber Gewässerorganismen auf, so dass Abstände zu Gewässern einzuhalten sind und der Kontakt des Netzes mit Gewässern verhindert werden muss. Der Wirkstoff alpha-Cypermethrin ist in der Netzstruktur gebunden. Eine Abdrift wird auf diese Weise ausgeschlossen, eine Auswaschung des Wirkstoffes wird stark verringert. Die Breitbandinsektizide mit den Wirkstoffen alpha-Cypermethrin oder Cypermethrin wurden grundsätzlich als bienengefährlich und als schädigend für Populationen relevanter Nutzorganismen eingestuft.

Entsprechend ihrer Selektivität auf fressende Raupen der meisten Schmetterlingsarten sind Bacillus thuringiensis-haltige Pflanzenschutzmittel (Bt-PSM) hinsichtlich ihrer ökotoxikologischen Wirkung als weniger schädlich für den Naturhaushalt einzustufen. Sie sind nicht wirksam gegenüber adulten Insekten (Vollkerfe). Bisher sind keine schädlichen Auswirkungen auf Säugetiere, Vögel und Fische bekannt. Vogel- und Fledermausarten, denen Schmetterlingsraupen oder adulte Schmetterlinge als Nahrung dienen, könnten indirekt vom Pflanzenschutzmitteleinsatz durch den Verlust ihrer Nahrungsgrundlage betroffen sein. Die Bt-PSM wurden als nicht (Honig-)bienengefährlich und als nichtschädigend für eine Reihe von Nützlingsarten bewertet und gekennzeichnet.

Der Wirkstoff Tebufenozid wirkt auf sich häutende Lebensstadien von Schmetterlingen. Er weist damit eine höhere Selektivität als ein Breitbandinsektizid auf. Das entsprechende Pflanzenschutzmittel wurde als nicht bienengefährlich und als nichtschädigend für eine Reihe Nützlingsarten bewertet und gekennzeichnet. Lediglich gegenüber Populationen der Art Orius majusculus (räuberische Blumenwanze) sind schwache Effekte bekannt. Das Mittel ist giftig für Algen, Fische und Fischnährtiere, daher sind bei Anwendung des Mittels Abstände zu Gewässern einzuhalten.

2. Welche alternativ gegen Forstschädlinge einsetzbaren chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel sind der Bundesregierung bekannt, wo in der EU zugelassen, wie beurteilt sie deren Wirkungsgrade, und welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus?

Ein direkter Abgleich der Zulassungssituation zwischen den einzelnen EU-Mitgliedstaaten ist dem BVL nicht möglich, da es derzeit keine entsprechende EU-Datenbank gibt.

3. Welche alternativ gegen Forstschädlinge oder zur Vorbeugung einsetzbaren biologischen Pflanzenschutzmittel sind der Bundesregierung bekannt, wie beurteilt sie deren Wirkungsgrade, und welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus (bitte die einzelnen Pflanzenschutzmittel auflisten und ausführlich beurteilen)?

Der Bundesregierung sind über die in den Antworten zu den Fragen 1e, 1f und 2 näher beschriebenen Bt-PSM keine alternativ gegen Forstschädlinge oder zur Vorbeugung einsetzbaren biologischen Pflanzenschutzmittel bekannt. Grundsätzlich findet im Forst kein vorbeugender Einsatz von Pflanzenschutzmitteln statt.

4. Welche alternativ gegen Forstschädlinge einsetzbaren biologischen, biotechnischen und physikalischen Maßnahmen sind der Bundesregierung bekannt?

   Wie beurteilt die Bundesregierung deren Wirkungsgrade, und welche Schlussfolgerungen zieht sie daraus?

In Jahren mit nur mäßigen Borkenkäferschäden können befallene Bäume im Wald entrindet werden. Die Borkenkäferlarven vertrocknen in der offenliegenden Rinde. Der Umfang der aktuellen Waldschutzprobleme lässt allerdings diese physikalische Maßnahme aus zeit- und arbeitstechnischen Gründen nur bedingt zu.

Die deutsche Forstwirtschaft setzt bei der Vorbeugung gegen Forstschädlinge auf waldbauliche Maßnahmen. Als wichtige Instrumente sind hier besonders die sogenannte saubere Waldwirtschaft und der Aufbau strukturierter, vielfältiger, stabiler Mischbestände zu nennen.

Aktuell ist die Bekämpfung von Borkenkäfern eine immense Herausforderung im Forst. Die „saubere Waldwirtschaft“ bedeutet, dass bruttaugliches Materials schnell aus dem Wald verbracht oder so behandelt wird, dass es seine Brutraumeigenschaft verliert (z. B. Entrindung von Stämmen). Die Erfahrungen aus der Bewältigung vorangegangener Kalamitäten haben gezeigt, dass die Prophylaxe gegen holz- und rindenbrütende Käferarten bereits bei der Aufarbeitung des Sturmholzes ansetzen muss.

Weitere Maßnahmen sind Nass- oder Folienlager, die Zwischenlagerung außerhalb des Waldes, Häckseln oder Mulchen des Schlagabraums und die permanente Befallskontrolle einschließlich der Entnahme frisch befallener Bäume in den Folgejahren.

5. Für welche Wirkstoffe bzw. Pflanzenschutzmittel inklusive Ausbringungsverfahren laufen seit wann Zulassungsverfahren, wann ist mit deren Abschluss zu rechnen, und welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung daraus?

Aktuell ist neben einem Antrag auf Wiederzulassung des Mittels „Karate Forst flüssig“ mit leicht ausgeweitetem Zulassungsumfang ein Zulassungsantrag für eine gegenseitige Anerkennung einer Zulassung in Bearbeitung. Zum Zeitpunkt des Bescheides ist nach Mitteilung des BVL keine Aussage möglich.

Das bereits über eine Notfallzulassung bereitgestellte Mittel „Foray 76 B“ (Wirkstoff: Bacillus thuringiensis kurstaki) ist für die Bekämpfung freifressender Schmetterlingsraupen in Laub- und Nadelholz vorgesehen. Das reguläre Zulassungsverfahren dauert an, eine Entscheidung könnte noch vor Ende des Jahres 2019 fallen.

Für das Pflanzenschutzmittel „Mimic“ (Wirkstoff: Tebufenozid, ein Häutungsbeschleuniger) liegt ebenfalls ein Erneuerungsantrag zur Bewertung vor. Für den Forstbereich ist hier erneut die Bekämpfung freifressender Schmetterlingsraupen beantragt. Dieses Pflanzenschutzmittel ist noch bis zum Jahr 2022 zugelassen. Zum Zeitpunkt des Bescheides ist nach Mitteilung des BVL keine Aussage möglich.

6. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus der Nichtbekämpfung von Insektenkalamitäten aus Schutzgründen durch Insektizide in der Lieberoser Heide 2014 (Kiefernspinner) und im Kreis Elbe-Elster 2016 (Kiefernbuschhornblattwespe)?

   Welche ökologischen und ökonomischen Auswirkungen haben sich für die dortigen Waldflächen ergeben?

An dem genannten Vorgang waren keine Behörden des Bundes beteiligt. Insofern kann sich die Bundesregierung hierzu nicht äußern.

7. Welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus dem erhöhten Vorkommen von Forstschädlingen im Jahr 2019?

   Mit welchen Mitteln kann darauf reagiert werden?

In diesem Zusammenhang wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Schriftliche Frage 78 der Abgeordneten Kirsten Tackmann zum Thema Pflanzenschutzmittel „Karate Forst flüssig“ auf Bundestagsdrucksache 19/10897 verwiesen.

8. Welche Forschungsvorhaben zu Präventions- und Bekämpfungsstrategien gegen Kalamitäten wurden in den vergangenen zehn Jahren aus dem Bundeshaushalt in welchem Umfang finanziert und durch wen durchgeführt, und welche Schlussfolgerungen zieht die Bundesregierung aus den Ergebnissen?

Über das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe, die Förderrichtlinie Waldklimafonds, das Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) sowie im Rahmen des Entscheidungshilfebedarfs des BMEL werden Vorhaben gefördert, die sich mit dem Thema Waldschutz, Risikomodellierung und angepassten Methoden der Waldbewirtschaftung beschäftigen. Darüber hinaus werden Vorhaben zur Forstpflanzenzüchtung unterstützt. Hierbei steht die forstwissenschaftliche Forschung im Vordergrund und nicht die Erforschung von Pflanzenschutzmitteln. Ein wesentlicher Aspekt ist die frühzeitige Detektion von Schädlingen, um einem größeren Schaden vorzubeugen. Eine Liste der Vorhaben ist beigefügt. Aktuell handelt es sich um 121 Vorhaben mit einer Fördersumme von 46 Mio. Euro (siehe Anlage 2).

Während der vergangenen zehn Jahren sind große Verbundvorhaben im Forst gefördert worden: Als Ergebnis des Forschungsvorhabens DSS-RiskMan[3] konnte ein internetbasiertes Informations- und Entscheidungsunterstützungssystem zur Risikoabschätzung und -anpassung der Waldbewirtschaftung auf der Ebene forstlicher Standortseinheiten erarbeitet werden. Hierbei sollen die komplexen Wirkungszusammenhänge durch eine quantitative Modellierung der Vektoren der wichtigsten Risiken abgebildet und mit Hilfe eines baumartenspezifischen Überlebenszeitmodells über die Kombination der Einzelrisiken zu einem standort- und bestandesspezifischen Gesamtrisiko zusammengefasst werden. Es kann sowohl im Zuge der langfristigen Planung bei der Baumartenwahl, als auch bei der mittelfristigen Planung bei der Ausrichtung der Waldentwicklung von der Bestandesbegründung bis zur Ernte eingesetzt werden und soll so die Anpassung der Wälder an den Klimawandel unterstützen. Für die forstliche Praxis werden digitale Risikokarten und Baumarteneignungskarten bereitgestellt, die auf den modellierten Risikoprofilen für die Baumarten Fichte, Buche, Eiche und Kiefer basieren. Aufgrund der zur Verfügung stehenden Datenbasis ist das Entscheidungsunterstützungssystem zunächst auf Norddeutschland (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Hessen) ausgerichtet.

Das Verbundprojekt WAHYKLAS[4] basiert auf der Entwicklung nachhaltiger, waldhygienischer Konzepte am Beispiel ausgewählter Vergleichsregionen Deutschlands, für die eine hohe Vulnerabilität durch die Effekte des Klimawandels, die zunehmende Globalisierung sowie durch die Bildung bzw. Ausweitung von Ballungszentren besteht oder für die Zukunft erwartet wird. Die Vulnerabilität der einbezogenen Regionen orientierte sich dabei vor allem an der vergleichsweise begrenzten pflanzenverfügbaren Niederschlagsmenge sowie an dem prognostizierten Temperaturanstieg. Das Wachstum und die Vitalität der Bäume sind sowohl direkt (z. B. Wassermangel) als auch indirekt (z. B. Anfälligkeit gegenüber Schaderregern) beeinträchtigt.

Informationen zu beendeten Projekten bietet die Website der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR).

Des Weiteren sind viele Vorhaben zu aktuellen Themen im Waldschutz noch in Bearbeitung, so dass diesbezüglich noch keine Ergebnisse genannt werden können. Es sind Fachgespräche und Workshops geplant, um den bisherigen Verlauf zu bewerten und weiteren Forschungs- und Handlungsbedarf zu identifizieren.

---

[3] DSS Risikomanagement - Entscheidungsunterstützung zur Verteilung und Begrenzung von Risiken für die Forstwirtschaft vor dem Hintergrund des Klimawandels

[4] Waldhygienische Anpassungsstrategien für das steigende Potential von Schadorganismen in vulnerablen Regionen unter Berücksichtigung von Klimawandel und zunehmenden Restriktionen

Anlage 1

Aktueller Zulassungsstand zu Insektiziden im Forst (Stand: 14.06.2019)[1]

A) Insektizide zur Bekämpfung von rinden- und/oder holzbrütenden Borkenkäfern

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin)[2] 005618-00/00-004 005618-00/00-007 005618-00/00-008	Rindenbrütende Borkenkäfer, Holzbrütende Borkenkäfer (ausgenommen: Xylosandrus) in Laubholz, Nadelholz Bei festgestellter Gefährdung Vor dem Ausfliegen der Käfer nach Befallsbeginn	Spritzen von liegendem Holz	11.03.2008 - 31.12.2019
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-001	Rindenbrütende Borkenkäfer in Laubholz, Nadelholz Bei festgestellter Gefährdung	Fangholzhaufen	
FORESTER (Cypermethrin) 006439-00/01-002 006439-00/01-003 006439-00/01-004	Holzbrütende Borkenkäfer, Rindenbrütende Borkenkäfer (ausgenommen: *Xylosandrus*) in Laubholz, Nadelholz Bei festgestellter Gefährdung Nach Befallsbeginn Vor dem Ausfliegen der Käfer	Spritzen von liegendem Holz	14.10.2019 - 31.10.2019

[1] Quelle: Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)
[2] In Klammern wird jeweils der in dem Pflanzenschutzmittel enthaltene Wirkstoff benannt

Fortsetzung Insektizide zur Bekämpfung von rinden- und/oder holzbrütenden Borkenkäfern

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
Storanet (alpha-Cypermethrin) 07598-00/00-001 07598-00/00-003 07598-00/00-005	Holzbrütende Borkenkäfer, Rindenbrütende Borkenkäfer in Laubholz, Nadelholz Vor dem Ausfliegen der Käfer oder bei festgestellter Gefährdung oder bei Befallsbeginn	Auslegen des Netzes auf liegendes Holz	30.06.2014 - 31.07.2020
Trinet (alpha-Cypermethrin) 076918-00/00-001	Buchdrucker (*Ips typographus*) in Nadelholz Bei festgestellter Gefährdung, vor dem Ausfliegen der Käfer	Fangholzhaufen zur Reduktion der Borkenkäferpopulationsdichte Aufstellen von Pyramidenfallen mit Netzen und Pheromonköder	10.06.2014 - 31.07.2020
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-003 024012-00/00-004 024012-00/00-005	Holzbrütende Borkenkäfer, Rindenbrütende Borkenkäfer In Nadelholz, Laubholz Bei festgestellter Gefährdung Holzbrütende Borkenkäfer In Laub- und Nadelholz Nach Befallsbeginn Rindenbrütende Borkenkäfer In Laub- und Nadelholz Vor dem Ausfliegen der Käfer	Spritzen von liegendem Holz	08.08.2006 - 31.07.2020
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-008	Holzbrütende Borkenkäfer In Nadelholz, Laubholz Bei festgestellter Gefährdung	Streichen von liegendem Holz zur gezielten Einzelpflanzenbehandlung	08.08.2006 - 31.07.2020
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/02-001	Holzbrütende Borkenkäfer, Rindenbrütende Borkenkäfer In Nadelholz, Laubholz Bei festgestellter Gefährdung	Fangholzhaufen	

B) Insektizide zur Bekämpfung von freifressender Schmetterlingsraupen

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-09	Freifressende Schmetterlingsraupen In Nadelholz, Laubholz Nach Befallsbeginn; Frühjahr bis Herbst	Spritzen oder Sprühen auf Jungwuchsflächen nur mit Bodengeräten	11.03.2008 - 31.12.2019
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00- § 18 Genehmigung	Freifressende Schmetterlingsraupen In Nadelholz, Laubholz Nach Befallsbeginn; Frühjahr bis Herbst	Spritzen im Kronenbereich von Wäldern mit Hubschrauber	
Dipel ES *(Bacillus thuringensis aizawai)* 024080-00/00- § 18 Genehmigung	Freifressende Schmetterlingsraupen (ausgenommen Eulenarten (Noctuidae)) In Nadelholz, Laubholz Bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen Frühjahr bis Herbst	Spritzen im Kronenbereich von Wäldern mit Hubschrauber	19.04.2011 - 31.12.2021
Mimic (Tebufenozid) 024270-00/05-001 024270-00/06-001	Freifressende Schmetterlingsraupen (Junglarven bis Altlarven) In Laubholz In Nadelholz Bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen	Spritzen (im Kronenbereich von Wäldern) mit rotorgetriebenen Luftfahrzeugen	14.08.2008 - 31.05.2022

Fortsetzung Insektizide zur Bekämpfung von freifressender Schmetterlingsraupen

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
XenTari *(Bacillus Thuringensis aizawai)* 024426-00/07-001 024426-00/08-001	Freifressende Schmetterlingsraupen (Junglarven bis Altlarven) In Laubholz In Nadelholz Bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome/Schadorganismen	Spritzen (im Kronenbereich von Wäldern) mit rotorgetriebenen Luftfahrzeugen	24.10.2007 - 30.04.2020
Foray 76 B *(Bacillus Thuringensis kurstaki)*	Freifressende Schmetterlingsraupen (Junglarven bis Raupenstadium) In Laub- und Nadelholz Bei Befall, unter Beachtung der Schadschwelle; Frühjahr bis Herbst	Spritzen (im Kronenbereich von Wäldern) mit rotorgetriebenen Luftfahrzeugen	Notfallzulassung 30.04.2019 - 27.08.2019

C) Insektizide zur Bekämpfung weiterer Forstschadinsekten

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-006	Großer Brauner Rüsselkäfer In Nadelholz Vor dem Pflanzen	Tauchen der Jungpflanzen zum Schutz im Pflanzjahr	11.03.2008 - 31.12.2019
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-011	Blattläuse In Nadelholz Bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome; Frühjahr bis Herbst	Spritzen oder Sprühen auf Jungwuchsflächen	
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-012	Blattfressende Käfer, nadelfressende Käfer (ausgenommen Maikäfer) In Laubholz, Nadelholz Nach Befallsbeginn; Frühjahr bis Herbst	Spritzen oder Sprühen auf Jungwuchsflächen	
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/00-014	Großer Brauner Rüsselkäfer In Nadelholz Nach Befallsbeginn	Spritzen mit Zangen- oder Gabeldüse Pflanzengröße bis 60 cm	
KARATE FORST flüssig (lambda-Cyhalothrin) 005618-00/02-001	Sägehörniger Werftkäfer (*Hylecoetus dermestoides*) In Nadelholz, Laubholz Bei festgestellter Gefährdung	Spritzen von liegendem Holz nur mit Bodengeräten, Behandlungen nur auf Holzlagerplätzen und entlang von Waldwegen	

Fortsetzung Insektizide zur Bekämpfung weiterer Forstschadinsekten

Mittel	Anwendungsgebiet	Anwendungstechnik/Mittelaufwand	Zugelassen von … bis …
FORESTER (Cypermethrin) 006439-00/01-002	Großer Brauner Rüsselkäfer In Nadelholz bei Befallsbeginn	Spritzen mit Zangen- oder Gabeldüse Einzelpflanzenbehandlung, Pflanzengröße bis 60 cm	14.10.2009 - 31.10.2019
Storanet (alpha-Cypermethrin) 07598-00/00-002 07598-00/00-004 07598-00/00-006	Bockkäfer-Arten, Prachtkäfer in Laubholz, Nadelholz Vor dem Ausfliegen der Käfer oder bei festgestellter Gefährdung oder bei Befallsbeginn	Auslegen des Netzes auf liegendes Holz max. 50 m² Netz/Einzelstamm max. 100 m² Netz/Schichtholzpolter max. 200 m² Netz/Langholzpolter	30.06.2014 - 31.07.2020
Pirimor Granulat (Pirimicarb) 052470-00/01-014	Blattläuse In Nadelholz, Laubholz Bei Befallsbeginn bzw. bei Sichtbarwerden der ersten Symptome	Spritzen Nur mit Bodengeräten in Forstpflanzgärten und Kämpe / Weihnachtsbaum- und Schmuckreisigkulturen	08.04.2004 – 31.10.2019

Fortsetzung Insektizide zur Bekämpfung weiterer Forstschadinsekten

Mittel	**Anwendungsgebiet**	**Anwendungstechnik/Mittelaufwand**	**Zugelassen von … bis …**
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-001	Großer Brauner Rüsselkäfer In Nadelholz Vor dem Pflanzen	Tauchen	08.08.2006 - 31.07.2020
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-002	Großer Brauner Rüsselkäfer In Nadelholz Nach Befallsbeginn	Spritzen mit Zangen- oder Gabeldüse Pflanzengröße bis 50 cm	
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-006	Bockkäfer-Arten In Nadelholz, Laubholz Vor dem Ausfliegen der Käfer	Spritzen von liegendem Holz	
Fastac Forst (alpha-Cypermethrin) 024012-00/00-007	Prachtkäfer In Nadelholz, Laubholz Vor dem Ausfliegen der Käfer	Spritzen von liegendem Holz	

Anlage 2

Forschungsvorhaben zu Präventions- und Bekämpfungsstrategien

Förderkennzeichen	Start	Laufzeitende	Zuwendungsempfänger	Thema
22005617	01.11.2018	31.10.2020	Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg	Verbundvorhaben: Drohnengestützte Detektion phytophager Forstschädlinge mittels Electronic Nose; Teilvorhaben 1: Entwicklung der Halbleitergassensorik für die geruchsbasierte Forstschädlingsdetektion
22009018	01.11.2018	31.10.2020	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Verbundvorhaben: Drohnengestützte Detektion phytophager Forstschädlinge mittels Electronic Nose; Teilvorhaben 2: Entwicklung der webbasierten Sensorsignaldatenverarbeitung mittels OGC Sensor Web Enablement
22008918	01.11.2018	31.10.2020	CADmium GmbH Solutioncenter für CAD & CAM	Verbundvorhaben: Drohnengestützte Detektion phytophager Forstschädlinge mittels Electronic Nose; Teilvorhaben 3: Entwicklung der Drohnenplattform zu halbleitergassensorbasierten Forstschädlingsdetektion
22011018	01.11.2018	31.10.2020	Georg-August-Universität Göttingen	Verbundvorhaben: Drohnengestützte Detektion phytophager Forstschädlinge mittels Electronic Nose; Teilvorhaben 4: Arbeitseffizienzbewertung der drohnengestützten Forstschädlingsdetektion
22030614	01.12.2016	31.03.2020	Staatsbetrieb Sachsenforst	Verbundvorhaben: Bewirtschaftung der Fichte im Mittelgebirge unter Berücksichtigung des aktuellen Wachstumsgangs und Risikoabschätzungen (FIRIS); Teilvorhaben 1: Datenerhebung und Wachstumsanalyse
22001815	01.12.2016	31.05.2020	ThüringenForst - Anstalt öffentlichen Rechts	Verbundvorhaben: Bewirtschaftung der Fichte im Mittelgebirge unter Berücksichtigung des aktuellen Wachstumsgangs und Risikoabschätzungen (FIRIS); Teilvorhaben 2: Entwicklung von waldbaulichen Ansätzen und Planungsstrategien
22019814	01.10.2015	31.12.2019	Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)	Verbundvorhaben: Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft; Teilvorhaben 1: Effekte von Insektizidmaßnahmen und natürlichen Störungen auf die Antagonistenfauna in Kiefernwäldern
22012015	01.10.2015	31.12.2019	Landesbetrieb Forst Brandenburg	Verbundvorhaben: Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft; Teilvorhaben 2: Waldökologische Forschung zu den Effekten von Insektizidmaßnahmen und natürlichen Störungen auf die Antagonistenfauna in Kiefernwäldern
22012115	01.10.2015	31.12.2019	Technische Universität München	Verbundvorhaben: Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft; Teilvorhaben 3: Forschung zu den langfristigen Auswirkungen von Insektizidmaßnahmen auf Arthropodendiversität und trophische Interaktionen in Eichenwäldern
22012215	01.10.2015	31.12.2019	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Verbundvorhaben: Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft; Teilvorhaben 4: Erstellung bundeseinheitlicher Leitlinien für den integrierten Pflanzenschutz und Demonstration der Verfahren in Beispielbetrieben
22012315	01.10.2015	31.12.2019	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)	Verbundvorhaben: Zukunftsorientiertes Risikomanagement für biotische Schadereignisse in Wäldern zur Gewährleistung einer nachhaltigen Waldwirtschaft; Teilvorhaben 5: Servicestelle zur Verbesserung der Pflanzenschutzmittelverfügbarkeit im Forst
22000516	01.11.2017	31.10.2020	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Verbundvorhaben: Verbesserte Abschätzung des Risikos für Buchdruckerbefall - Grundlagen für ein Prognosewerkzeug als Bestandteil des integrierten Waldschutzes; Teilvorhaben 1: Buchdruckerphänologie und Trockenstressdisposition
22004317	01.11.2017	30.10.2020	Staatsbetrieb Sachsenforst	Verbundvorhaben: Verbesserte Abschätzung des Risikos für Buchdruckerbefall - Grundlagen für ein Prognosewerkzeug als Bestandteil des integrierten Waldschutzes; Teilvorhaben 2: Altdatenauswertung und Nutzung der Fernerkundung für das Borkenkäfermonitoring
22002217	01.11.2017	31.10.2020	Universität Hamburg	Verbundvorhaben: Verbesserte Abschätzung des Risikos für Buchdruckerbefall - Grundlagen für ein Prognosewerkzeug als Bestandteil des integrierten Waldschutzes; Teilvorhaben 3: Räumlich hochauflösende Witterungsprognose und Entwicklung eines integralen webbasierten Prognosewerkzeugs
22010316	01.07.2017	30.11.2019	Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)	Diagnose von holzbewohnenden Quarantäneschadorganismen am Beispiel des Asiatischen Laubholzbockkäfers (Anoplophora glabripennis) anhand von Fraß- und Nagerückständen
22026316	01.10.2017	30.09.2020	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Auftreten und Verbreitung des Quarantäneerregers Candidatus Phytoplasma ulmi in den Ulmen-Arten Deutschlands

22017117	01.10.2019	30.09.2022	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Verbundvorhaben: Entwicklung einer Anwendungsstrategie für SPLAT®Verb zum Populationsmanagement von Buchdruckern (Ips typographus) mit dem Anti-Aggregationspheromon Verbenon; Teilvorhaben 1: Pheromon-gestütztes Populationsmanagement des Buchdruckers mit Splat®Verb
22012918	01.05.2019	30.04.2022	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	Verbundvorhaben: Entwicklung einer Anwendungsstrategie für SPLAT®Verb zum Populationsmanagement von Buchdruckern (Ips typographus) mit dem Anti-Aggregationspheromon Verbenon; Teilvorhaben 2: Chemo-Ökologie von Splat®Verb zur Anti-Aggregation des Buchdruckers
22018017	01.07.2019	30.06.2022	Landesbetrieb Forst Brandenburg	Verbundvorhaben: Adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen; Teilvorhaben 1: Waldschutzrisikomanagement mit variablen Schadschwellen für Schädlinge von Kiefer und Eiche im nordostdeutschen Tiefland
22015518	01.07.2019	30.06.2022	agrathaer GmbH	Verbundvorhaben: Adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen; Teilvorhaben 2: Kommunikation, Transfer und Stakeholder-Partizipation im Waldschutzrisikomanagement
22024118	01.07.2019	30.06.2022	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern Anstalt des öffentlichen Rechts	Verbundvorhaben: Adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen; Teilvorhaben 3: Fernerkundung als Unterstützung eines Waldschutzrisikomanagements mit variablen Schadschwellen für Schädlinge der Kiefer
22020618	01.07.2019	30.06.2022	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)	Verbundvorhaben: Adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen; Teilvorhaben 4: Waldschutzrisikomanagement mit variablen Schadschwellen für ausgewählte Bestandsschädlinge der Eiche in Südwestdeutschland
22020518	01.07.2019	30.06.2022	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	Verbundvorhaben: Adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen; Teilvorhaben 5: Bewertung und Prognose des Risikos durch phyllophage Eichenschadinsekten und Differenzierung des Schadpotenzials des EPS
22018917	01.04.2019	31.03.2022	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Verbundvorhaben: Entwicklung von biologischen Bekämpfungsverfahren gegen den Kiefernspinner (Dendrolimus pini) mit dem Eiparasitoiden (Trichogramma dendrolimi); Teilvorhaben 1: Erarbeitung von Überschwemmungsverfahren im Forst zum Einsatz von Parasitoiden
22024418	01.04.2019	31.03.2022	BIOCARE Gesellschaft für biologische Schutzmittel mit beschränkter Haftung	Verbundvorhaben: Entwicklung von biologischen Bekämpfungsverfahren gegen den Kiefernspinner (Dendrolimus pini) mit dem Eiparasitoiden (Trichogramma dendrolimi); Teilvorhaben 2: Entwicklung von wirtschaftlichen Massenzucht- und Ausbringungstechnologien
22019917	01.01.2020	31.12.2022	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Entwicklung leistungsfähiger und naturnaher Regulations- und Bekämpfungsverfahren als Voraussetzung für eine nachhaltige und zukunftsfähige Waldbewirtschaftung; Teilvorhaben 1: Fallen- und Lockstoffentwicklung und -erprobung für Rüssel- und Borkenkäfer sowie Volatilerprobung in Borkenkäferfallen
22035018	01.07.2019	30.06.2022	Georg-August-Universität Göttingen	Verbundvorhaben: Entwicklung leistungsfähiger und naturnaher Regulations- und Bekämpfungsverfahren als Voraussetzung für eine nachhaltige und zukunftsfähige Waldbewirtschaftung; Teilvorhaben 2: Volatilerfassung und -analyse zur Lockstoffentwicklung sowie Wahrnehmungsbestimmung und Verhaltenstests
2219NR016	01.01.2020	31.12.2022	OGF Ostdeutsche Gesellschaft für Forstplanung mbH	Verbundvorhaben: Entwicklung leistungsfähiger und naturnaher Regulations- und Bekämpfungsverfahren als Voraussetzung für eine nachhaltige und zukunftsfähige Waldbewirtschaftung; Teilvorhaben 3: Volatilerprobung für Borkenkäfer sowie Bestimmung praxistauglicher Applikationsformen
22WB400201	01.01.2014	31.12.2018	Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF)	APEK - Anpassungsvermögen und Wirt-Parasit-Beziehungen der Eichen im Klimawandel
22WB400203	01.01.2014	31.12.2018	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	
22WB400202	01.01.2014	31.12.2018	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	
22WB406603	15.12.2015	14.03.2020	OGF Ostdeutsche Gesellschaft für Forstplanung mbH	bioProtect - Entwicklung und Implementierung biotechnischer Verfahren der insektizidfreien Borkenkäferregulation durch Nutzung und Steuerung natürlicher Borkenkäferantagonisten als Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt und der damit verbundenen CO2-Senkenfunktion der Wälder
22WB406601	15.12.2015	14.03.2020	Technische Universität Dresden	
22WB406602	15.12.2015	14.03.2020	Georg-August-Universität Göttingen	
22WC406901	23.10.2015	31.12.2019	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	BuTaKli - Buchen-Tannen-Mischwälder zur Anpassung von Wirtschaftswäldern an Extremereignisse des Klimawandels
22WC406902	23.10.2015	31.12.2019	Sondervermögen Großforschung beim Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	
22WB401503	01.12.2013	31.01.2018	Georg-August-Universität Göttingen	DSS-RiskMan - DSS-Risikomanagement - Entscheidungsunterstützung zur Verteilung und Begrenzung von

22WB401501	01.12.2013	31.01.2018	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Risiken für die Forstwirtschaft vor dem Hintergrund des Klimawandels
22WB401502	01.12.2013	31.01.2018	Landesbetrieb Forst Brandenburg	
22WB411301	18.12.2017	31.12.2021	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Eichen-Abwehr - Entwicklung von Biomarkern für ein Monitoring von Schädlings-toleranten Eichen in unterschiedlichen Klimazonen
22WB411302	18.12.2017	31.12.2021	Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)	
22WB408301	15.12.2015	31.10.2019	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Fichte-Trockenheit - Trockenheitsgefährdung und Anpassungspotenzial unterschiedlicher Fichtenpopulationen
22WB408302	15.12.2015	31.10.2019	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	
22WB408303	15.12.2015	31.10.2019	Landesbetrieb Forst Brandenburg	
22WB410601	01.08.2016	14.05.2020	Technische Universität München	ForDroughtDet - Einsatz von Fernerkundung zur frühzeitigen Erkennung von Trockenstress auf gefährdeten Waldstandorten
22WB410602	01.08.2016	14.05.2020	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	
22WB410603	01.08.2016	14.05.2020	Universität Trier	
22WK412101	01.10.2018	30.09.2020	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	InsectDetect - Detektion aktiver Schadinsekten im Holzhandel
22WB502201	01.01.2014	31.12.2020	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	KoNeKKTiW - Überwindung von Adaptionshemmnissen bei der Weiterentwicklung von Waldökosystemen durch Netzwerkbildung, soziales Lernen und Risikomanagement - Kompetenz-Netzwerk Klimawandel, Krisenmanagement und Transformation von Waldökosystemen
22WB502202	01.01.2014	31.12.2020	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände, AGDW - Die Waldeigentümer e. V.	
22WB502203	01.01.2014	31.12.2020	Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V. (DFWR)	
22WK416601	01.10.2018	31.12.2021	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	MiStriKi - Minimierung des Sturmschadensrisikos in Wäldern vor dem Hintergrund des Klimawandels
22WK416602	01.10.2018	31.12.2021	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	
22WC409001	01.03.2016	30.04.2019	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	ModESPKlim - Modellgestützte Gefährdungsabschätzung des Eichenprozessionsspinners im Klimawandel
22WC409003	01.03.2016	30.04.2019	Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)	
22WB408101	01.04.2017	31.03.2020	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Priming - Prägung: ein alternativer Ansatz zur schnellen Entwicklung von Resistenzen bei Forstbäumen
22WB410201	01.02.2017	30.04.2019	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	SCHUWA - Entwicklung eines adaptiven und multifunktionalen vernetzenden Sensorsystems zur Erkennung, Lokalisierung und Klassifizierung von Gefahren zum Schutz des Waldes
22WB410202	01.02.2017	30.04.2019	Humboldt-Universität zu Berlin	
22WB410203	01.02.2017	30.04.2019	Umwelt-Geräte-Technik GmbH	
22WB410204	01.02.2017	30.04.2019	IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics/Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	
22WC403105	01.01.2014	31.03.2018	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	WAHYKLAS - Waldhygienische Anpassungsstrategien für das steigende Potential von Schadorganismen in vulnerablen Regionen unter Berücksichtigung von Klimawandel und zunehmenden Restriktionen
22WC403104	01.01.2014	31.03.2018	Landesbetrieb Forst Brandenburg	
22WC507601	15.12.2015	30.04.2020	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände, AGDW - Die Waldeigentümer e. V.	WIKI4KoNeKKTiW – WIKI-Web2.0 für das Kompetenz-Netzwerk Klimawandel, Krisenmanagement und Transformation in Waldökosystemen
22WC507602	15.12.2015	30.04.2020	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	
22WC507603	15.12.2015	30.04.2020	Waldbesitzerverband Niedersachsen e.V.	
22WC507605	15.12.2015	30.04.2020	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	
22WC507604	15.12.2015	30.04.2020	Waldbesitzerverband für Sachsen-Anhalt e.V.	
28WB400703	01.01.14	31.12.18	Staatsbetrieb Sachsenforst	FitForClim - Bereitstellung von leistungsfähigem und hochwertigem Forstvermehrungsgut für den klima- und standortsgerechten Wald der Zukunft
28WB400702	01.01.14	31.12.18	Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht	
28WB400704	01.01.14	31.12.18	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	
28WB400701	01.01.14	31.12.18	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	
28WB404201	07.10.14	31.12.17	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	BuchenSaatgut - Forstliches Management in zugelassenen Erntebeständen der Buche (Fagus sylvatica L.) zur Erzeugung von genetisch hochwertigem und anpassungsfähigem Vermehrungsgut
28WB408301	15.12.15	14.12.18	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Fichte-Trockenheit - Trockenheitsgefährdung und Anpassungspotenzial unterschiedlicher Fichtenpopulationen
28WB408302	15.12.15	14.12.18	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	
28WB408303	15.12.15	14.12.18	Landesbetrieb Forst Brandenburg	
28WC409201	13.06.16	30.09.19	Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht	GenMon - Einrichtung eines Genetischen Monitorings für Buche und Fichte in Deutschland zur Bewertung der genetischen Anpassungsfähigkeit der Baumarten gegenüber Umweltveränderungen
28WC409202	13.06.16	30.09.19	Landesbetrieb Forst Brandenburg	
28WC409204	13.06.16	30.09.19	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern Anstalt des öffentlichen Rechts	
28WC409203	13.06.16	30.09.19	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	
28WC409205	13.06.16	30.09.19	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	

28WC409206	13.06.16	30.09.19	Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) - Zentralstelle der Forstverwaltung	
28WC409207	13.06.16	30.09.19	Staatsbetrieb Sachsenforst	
28WC409208	13.06.16	30.09.19	ThüringenForst - Anstalt öffentlichen Rechts	
28WC409209	13.06.16	30.09.19	ISOGEN im Institut für Forstgenetik	
28WC409210	13.06.16	30.09.19	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	
28WC411101	18.12.17	31.12.20	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Herkunft - Neues Testverfahren zur Bestimmung der Herkunft von forstlichem Vermehrungsgut in Europa - Ein Beitrag zur Sicherung der Anpassung an den Klimawandel
28WB408101	01.04.17	31.03.20	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Priming - Prägung: ein alternativer Ansatz zur schnellen Entwicklung von Resistenzen bei Forstbäumen
28WB415201	01.01.17	31.12.19	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	AdaptForClim - Grundlagen und Strategien zur Bereitstellung von hochwertigem und anpassungsfähigem forstlichen Vermehrungsgut im Klimawandel
28WB415203	01.01.17	31.12.19	Staatsbetrieb Sachsenforst	
28WB415204	01.01.17	31.12.19	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	
28WB415202	01.01.17	31.12.19	Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht	
28WK413503	01.01.18	31.12.20	Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht	AQUAREL - Herkunft und Anpassung der Eichen auf Reliktstandorten
28WK413502	01.01.18	31.12.20	Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) - Zentralstelle der Forstverwaltung	
28WK413501	01.01.18	31.12.20	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg	
22021911	01.01.2015	31.05.2018	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Verbundvorhaben: Selektion und Züchtung von Schwarz-Erle (Alnus glutinosa L. Gaertn.) auf Widerstandsfähigkeit gegenüber Phytophthora alni
22022011	01.06.2015	31.12.2018	Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)	
22018614	01.04.2016	31.03.2019	Georg-August-Universität Göttingen	Genetische Anpassung und Variation an der Frosttoleranz beteiligter Gene in der eingeführten Baumart Sequoia sempervirens, einer schnell wachsenden Wertholzbaumart und ihre Perspektive für die deutsche Forstwirtschaft
22018914	01.09.2015	31.12.2020	Bayerisches Amt für forstliche Saat- und Pflanzenzucht	Anbaueignung von Herkünften der Atlaszeder (Cedrus atlantica), Libanonzeder (Cedrus libani) und Baumhasel (Corylus colurna) in Deutschland
22023814	01.04.2016	31.05.2019	Georg-August-Universität Göttingen	Verwendung moderner SNP-Technologie zur Identifikation und Auswahl von Frost- und schneeharten Bergfichten zur Begründung stabiler und ertragreicher Fichtenbestände im Rahmen des Fichten-Provenienzwechsels im Thüringer Wald
22023314	01.04.2016	31.03.2019	Georg-August-Universität Göttingen	Genetische und waldbauliche Untersuchungen zur Bestimmung des Ursprungs, des Wachstums und der Stammqualität von Roteichen (Quercus rubra L.) in Deutschland
22034814	01.11.2015	31.10.2018	Humboldt-Universität zu Berlin	Verbundvorhaben: Entwicklung und Einführung von biotechnologischen Verfahren zur Züchtung, Produktion und Verwendung von Hochleistungssorten ausgewählter Baumarten; Teilvorhaben 1: Entwicklung der biotechnologischen Verfahren (in-vitro-Vermehrung und Erhaltung)
22034914	01.11.2015	31.10.2018	Staatsbetrieb Sachsenforst	Verbundvorhaben: Entwicklung und Einführung von biotechnologischen Verfahren zur Züchtung, Produktion und Verwendung von Hochleistungssorten ausgewählter Baumarten; Teilvorhaben 2: Bereitstellung Ausgangsmaterial, Akklimatisierung und Jungpflanzenanzucht sowie Klonprüfung und Umsetzung
22019815	01.07.2016	30.09.2019	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern Anstalt des öffentlichen Rechts	Verbundvorhaben: Erhalt der Gemeinen Esche durch Anlage einer Samenplantage bestehend aus Klonen mit hoher Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben (ResEsche); Teilvorhaben 1: Auswahl der Plusbäume für die Samenplantage und Aufbau der Samenplantage
22019915	01.07.2016	30.09.2019	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Verbundvorhaben: Erhalt der Gemeinen Esche durch Anlage einer Samenplantage bestehend aus Klonen mit hoher Resistenz gegenüber dem Eschentriebsterben (ResEsche); Teilvorhaben 2: Phytopathologische und molekulargenetische Charakterisierung sowie vegetative Vermehrung gesunder Plusbäume
22035014	01.03.2017	29.02.2020	Staatsbetrieb Sachsenforst	Verbundvorhaben: Eigenschaftsprofil und Einsatzspektrum von schnellwachsenden Züchtungsprodukten (Douglasie, Lärche, Aspe) in der holzverarbeitenden Industrie; Teilvorhaben 1: Sortencharakteristik und Erarbeitung verwendungsorientierter Züchtungsstrategien
22019116	01.03.2017	29.02.2020	Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH	Verbundvorhaben: Eigenschaftsprofil und Einsatzspektrum von schnellwachsenden Züchtungsprodukten (Douglasie, Lärche, Aspe) in der holzverarbeitenden Industrie; Teilvorhaben 2: Institut für Holztechnologie gGmbH

22019916	01.03.2017	29.02.2020	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Eigenschaftsprofil und Einsatzspektrum von schnellwachsenden Züchtungsprodukten (Douglasie, Lärche, Aspe) in der holzverarbeitenden Industrie; Teilvorhaben 3: Bewertung der Rundholzqualität und physikalischer Eigenschaften sowie die Analyse des Jahrringaufbaus
22019816	01.03.2017	28.02.2020	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Eigenschaftsprofil und Einsatzspektrum von schnellwachsenden Züchtungsprodukten (Douglasie, Lärche, Aspe) in der holzverarbeitenden Industrie; Teilvorhaben 4: Chemische Zusammensetzung sowie Eignung zur Zellstoffherstellung und Bioethanolgewinnung
22020316	01.03.2017	29.02.2020	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Eigenschaftsprofil und Einsatzspektrum von schnellwachsenden Züchtungsprodukten (Douglasie, Lärche, Aspe) in der holzverarbeitenden Industrie; Teilvorhaben 5: Technische Universität Dresden - Fakultät Umweltwissenschaften
22022214	01.09.2017	31.08.2019	Institut für Pflanzenkultur e.K.	Verbundvorhaben: Entwicklung von Methoden zur Qualitätssicherung von forstlichem Vermehrungsgut am Beispiel der Douglasie; Teilvorhaben 1: Reduzierung der Belastung und Erhöhung der Resistenz (antagonistische Mikroorganismen)
22025916	01.09.2017	31.08.2019	Biomasse Schraden e.V. (BS e.V.)	Verbundvorhaben: Entwicklung von Methoden zur Qualitätssicherung von forstlichem Vermehrungsgut am Beispiel der Douglasie; Teilvorhaben 2: Evaluierung, Selektion, Anzucht und Bereitstellung von Untersuchungsmaterial
22026416	01.09.2017	31.08.2019	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Entwicklung von Methoden zur Qualitätssicherung von forstlichem Vermehrungsgut am Beispiel der Douglasie; Teilvorhaben 3: Detektion der Rostigen Douglasienschütte (loop-mediated isothermal amplification)
22006116	01.06.2017	31.05.2020	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.	Verbundvorhaben: Entwicklung eines biologischen Kontrollsystems zur Regulierung des Erregers des Eschentriebsterbens Hymenoscyphus fraxineus; Teilvorhaben 1: Screening und Charakterisierung antagonistischer Mikroorganismen und mikrobieller Konsortien zur Kontrolle des Erregers des Eschentriebsterbens
22028616	01.06.2017	31.05.2020	Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei	Verbundvorhaben: Entwicklung eines biologischen Kontrollsystems zur Regulierung des Erregers des Eschentriebsterbens Hymenoscyphus fraxineus; Teilvorhaben 2: Mikrobiomanalysen zur Identifizierung, Selektion und Evaluierung potentieller Antagonisten in planta zur Kontrolle des Erregers des Eschentriebsterbens
22002216	01.09.2018	31.08.2021	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Genotypisierung der Fichte für die Qualitätskontrolle und Identitätssicherung von Forstvermehrungsgut; Teilvorhaben 1: TU Dresden (Botanik)
22004318	01.10.2018	30.09.2021	Technische Universität Dresden	Verbundvorhaben: Genotypisierung der Fichte für die Qualitätskontrolle und Identitätssicherung von Forstvermehrungsgut; Teilvorhaben 2: TU Dresden (Forstbotanik/Forstzoologie)
22008118	01.11.2018	31.10.2021	Staatsbetrieb Sachsenforst	Verbundvorhaben: Genotypisierung der Fichte für die Qualitätskontrolle und Identitätssicherung von Forstvermehrungsgut; Teilvorhaben 3: Staatsbetrieb Sachsenforst
2813HS012	01.01.2014	31.03.2017	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners (Thaumetopoea prozessionea L.) mit Nematoden mittels hubschraubergestützter Applikation
2814905615	15.06.2017	14.06.2020	Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg	Verbundprojekt: Morphologisch-molekulare Identifikation von Käferarten an Verpackungsholz im Bereich der Pflanzengesundheit (PHIDColeo) - Teilprojekt 1
2814905715	15.06.2017	14.06.2020	Universität Hohenheim	Verbundprojekt: Morphologisch-molekulare Identifikation von Käferarten an Verpackungsholz im Bereich der Pflanzengesundheit (PHIDColeo) - Teilprojekt 2
2816HS022	08.05.2017	31.03.2020	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt	Erarbeitung einer biologischen Bekämpfungsmethode gegen Kiefernspinner (Dendrolimus pini L.) bei hubschraubergestützter Applikation von Nematoden



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333